



UNIVERSITÉ DE
MONTPELLIER



Institut
exposUM
UNIVERSITÉ DE MONTPELLIER



l'Europe
s'engage
en France



Qu'est-ce que le dispositif ExposUM Doctoral Nexus ?

Les Doctoral Nexus proposés par [l'Institut ExposUM](#) sont des réseaux de 3 à 4 doctorantes et doctorants, issus de disciplines différentes et affiliés à au minimum deux unités de recherche différentes.

Par rapport à une thèse classique, participer à un Doctoral Nexus favorisera la capacité à travailler en équipe et à concevoir des projets de manière transdisciplinaire tout en approfondissant son propre champ d'expertise.

Un programme pédagogique spécifique sera proposé et les doctorant(e)s concerné(e)s auront également l'opportunité d'organiser un séminaire au sein du réseau Nexus.

Les thèses sont financées d'emblée pour 4 années, comprenant le salaire du doctorant ou de la doctorante ainsi qu'une enveloppe d'environnement.



Institut
exposUM
UNIVERSITÉ DE MONTPELLIER

Sujet de thèse : Modélisation du geste suicidaire selon la consommation de soins, lien avec douleur et consommation d'antalgiques

Contexte :

Le suicide, avec 700 000 décès annuels dont 10 000 en France, représente un défi majeur de santé globale. Il génère d'énormes coûts sociaux et économiques, notamment via la consommation de soins. La complexité du phénomène suicidaire, influencé par des facteurs individuels, sociaux et environnementaux, nécessite une approche holistique. L'enjeu actuel réside dans l'identification de marqueurs clinico-biologiques fiables pour améliorer nos capacités de prédiction des patients qui passeront à l'acte et développer des stratégies thérapeutiques efficaces et personnalisés.

Le projet :

Ce sujet s'inscrit dans le cadre d'un projet Nexus qui regroupe 3 thèses de 3 écoles doctorales différentes. Notre proposition est un programme de recherche intégrée, s'appuyant sur l'éthique, la modélisation et les biomarqueurs, offrant une approche globale pour comprendre, prévenir et prendre en charge les conduites suicidaires.

Axe 1 - Éthique et Représentations Sociales : le débat sur le suicide assisté soulève des questions éthiques complexes, juxtaposant soulagement de la souffrance et prévention du



Institut
exposUM
UNIVERSITÉ DE MONTPELLIER

suicide. Une réflexion approfondie sur la prévention du suicide, s'adaptant aux nouvelles représentations sociales émergentes sera abordée.

Axe 2 - Biomarqueurs des conduites suicidaires : explorant la douleur psychologique et la réponse immuno-inflammatoire spécifique des patients à risque suicidaire exposés à des stress sociaux, l'identification de biomarqueurs renforcera la compréhension physiopathologique des conduites suicidaires pour ouvrir la voie à des stratégies de traitement personnalisées.

La thèse proposée ici s'inscrit dans le 3ème axe, sur la modélisation et la prédiction du risque suicidaire : l'utilisation de données de consommation de soins (médicamenteux, actes, examens,..) issue des données du SNDS offre une opportunité unique pour modéliser le risque suicidaire. Avec une approche statistique et d'intelligence artificielle, la construction d'algorithmes prédictifs visera à mieux prédire les comportements suicidaires. La modélisation du risque suicidaire à partir des données de consommation de soins peut être abordée en utilisant des modèles d'apprentissage adaptés à la complexité des relations non linéaires présentes dans les données.

Méthode :

Voici une approche rationnelle pour construire un tel algorithme :

Étape 1 : Collecte des données

1. Définir les variables pertinentes :

Notre consortium (collaboration avec les médecins spécialiste du risque suicidaire, lien avec l'axe 2) nous permettra de proposer un algorithme d'identification des variables d'intérêt : médicaments prescrits, fréquence des consultations, hospitalisations antérieures, historique de troubles mentaux, etc.

2. Données du SNDS :

Nous disposons d'un accès permanent aux données du SNDS (système national des données de santé). Le projet sera déposé auprès du CSE (comité scientifique et éthique) de l'EDS (entrepôt des données de santé) du CHU de Montpellier, accrédité HDS (hébergeur des données de santé).

Étape 2 : Choix du modèle

1. Sélection d'un modèle d'apprentissage automatique :

o Considérer des modèles adaptés à la prédiction binaire, tels que les réseaux de neurones, les machines à vecteurs de support, ou les arbres de décision.

2. Entraînement et validation du modèle :

o Nous diviserons les données en ensembles d'entraînement et de validation.

o De plus, une approche par validation croisée sera mise en œuvre pour évaluer la robustesse du modèle.

Étape 3 : Interprétation du modèle

Analyse des poids attribués aux caractéristiques pour comprendre les facteurs prédictifs.

Étape 4 : Mise en œuvre et suivi

Evaluation de l'impact social et éthique de l'utilisation de l'algorithme (lien avec l'axe 1), étude de la possibilité d'intégration de l'algorithme dans le système de santé actuel tout en assurant la sécurité et la confidentialité des données.

Proposition de mise en place un système de surveillance pour évaluer la performance continue du modèle et effectuer des mises à jour si nécessaire.

Etude des possibilités d'intégration des résultats dans la pratique clinique (lien avec l'axe 2): collaboration avec des professionnels de la santé mentale pour intégrer les résultats dans la prise en charge des patients.

Laboratoire d'accueil : l'UMR 1318 IDESP. L'Institut Desbrest d'Épidémiologie et de Santé Publique (IDESP) vise à comprendre le développement et l'évolution des maladies chroniques qui touchent plus de 30% de la population et qui absorbent 80% des dépenses de soins. Pour ce faire, l'Unité Mixte de Recherche INSERM – Université de Montpellier utilise une nouvelle approche tenant compte de l'environnement au sens large et des trajectoires de soins à travers des marqueurs multimodaux et exposomiques (cliniques, biologiques, comportementaux, psychologiques, sociaux, environnementaux) et s'appuyant sur la puissance des mathématiques dédiées aux données massives. Sa finalité est de penser des parcours de soin et de prévention optimisés pour des cibles pertinentes de patients.

Modalités de candidature

La candidature doit être composée des éléments suivants :

- Un CV
- Une lettre de motivation
- De la copie du diplôme permettant l'inscription
- Des éléments spécifiques demandés par l'école doctorale I2S (<https://edi2s.umontpellier.fr/>)

Si vous souhaitez postuler sur ce sujet, adressez au plus vite un mail à nicolas.molinari@inserm.fr en mettant en copie philippe.courtet@umontpellier.fr et exposum-aap@umontpellier.fr



Avant le dimanche 21 avril, 20h CET





UNIVERSITÉ DE
MONTPELLIER



Institut
eXposUM
UNIVERSITÉ DE MONTPELLIER



l'Europe
s'engage
en France



The University of Montpellier

KEY FIGURES



RESEARCH CENTERS

From space exploration and robotics to ecological engineering and chronic diseases, UM researchers are inventing tomorrow's solutions for mankind and the environment. Dynamic research, conducted in close collaboration with research organizations and benefiting from high-level technological platforms to meet the needs of 21st century society.

The UM is committed to promoting its cutting-edge research by forging close links with local industry, particularly in the biomedical and new technologies sectors.

More Information: <https://www.umontpellier.fr/en/recherche/unites-de-recherche>

SCIENTIFIC APPEAL

Open to the world, the University of Montpellier contributes to the structuring of the European higher education area, and strengthens its international positioning and attractiveness, in close collaboration with its partners in the I-SITE Program of Excellence, through programs adapted to the major scientific challenges it faces.

More Information: <https://www.umontpellier.fr/en/international/attractivite-scientifique>



UNIVERSITÉ DE
MONTPELLIER



Institut
eXposUM
UNIVERSITÉ DE MONTPELLIER